

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-245554

(43)Date of publication of application : 30.08.2002

(51)Int.Cl.

G07G 1/12
G06F 17/60
G07G 1/01
// G07B 15/00

(21)Application number : 2001-039517

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 16.02.2001

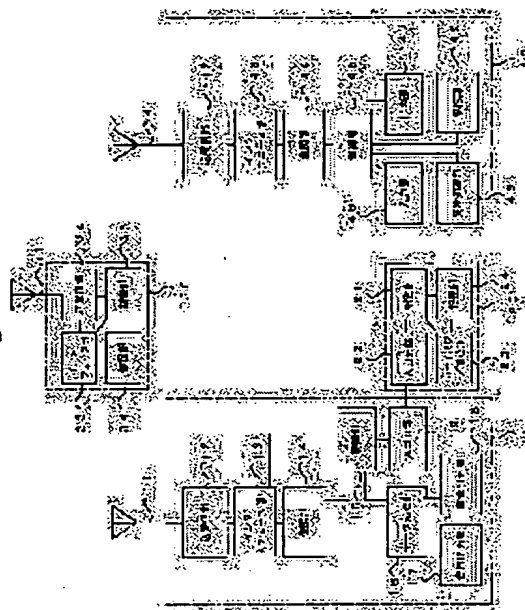
(72)Inventor : NAGATOMO HIDEYUKI

(54) RADIO DRIVE-THROUGH SYSTEM, RADIO DRIVE-THROUGH SELLING METHOD AND STORE SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio drive-through system convenient for a user using radio.

SOLUTION: The user receives store guidance transmitted by the store server 40 from a first radio repeater 30 installed at a prescribed distance from a store, by on-vehicle equipment 10. The user receives goods information with identification numbers from the store server 40 through a second radio repeater 30 arranged at a drive-through entrance, by the on-vehicle equipment 10. The user inputs the order data of desired goods or the like from a goods ordering screen on the basis of the goods information and transmits it to the store server, adding the identification number through the radio repeater 30. The store server generates received order data in the order of identification on the basis of the identification number, and the store sells the ordered goods to the user on the basis of the received order data. The store server 40 performs the card account settlement of the goods price with a card terminal 20 of the on-vehicle equipment 10 through a third radio repeater 30 arranged at an exit.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-245554
(P2002-245554A)

(43) 公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 7 G 1/12	3 6 1	G 0 7 G 1/12	3 6 1 Z 3 E 0 4 2
G 0 6 F 17/60	Z E C	G 0 6 F 17/60	Z E C
	1 1 8		1 1 8
	3 1 0		3 1 0 Z
	3 1 8		3 1 8 G

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-39517(P2001-39517)

(22) 出願日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 長友 秀幸

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

(74) 代理人 100077850

弁理士 芦田 哲仁朗 (外1名)

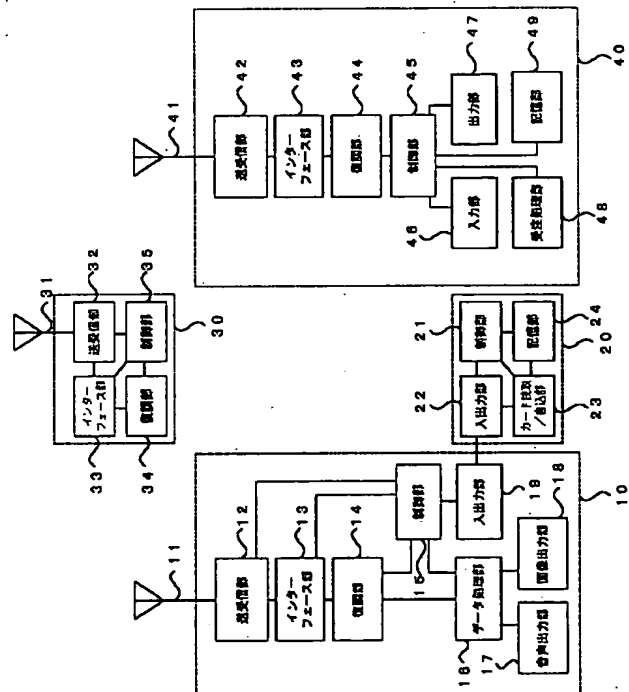
Fターム(参考) 3E042 AA10 BA05 CE07 EA01

(54) 【発明の名称】 無線ドライブスルーシステム、無線ドライブスルー販売方法及び店舗サーバ

(57) 【要約】

【課題】 無線を利用した利用者の利便性の良い無線ドライブスルーシステムを提供する。

【解決手段】 利用者は、店舗から所定距離に設置された第1の無線中継器30から、店舗サーバ40が送信する店舗案内を車載機器10で受信する。利用者は、ドライブスルー入口に配置された第2の無線中継器30を介して、店舗サーバ40からの識別番号が付された商品情報を車載機器10で受信し、該商品情報に基づいて、商品注文画面から所望の商品等の注文データを入力し、無線中継器30を介して、前述の識別番号を加えて店舗サーバ40に送信する。店舗サーバ40は、受信した注文データを識別番号に基づいて、識別した順番に受注データを生成し、該受注データに基づいて、店舗は、利用者に注文された商品を販売する。店舗サーバ40は、出口に配置された第3の無線中継器30を介して車載機器10のカード端末20との間で商品代金のカード決済を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】店舗に設置され、商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、
前記商品情報を受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、

店舗入口近傍に設置され、前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する中継機と、
を備える無線ドライブスルーシステムであって、
前記店舗サーバは、前記中継機を介して商品情報を前記車載機器に送信し、

前記車載機器は、前記店舗サーバからの商品情報を受信し、該商品情報を表示画面に表示し、表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記中継機を介して前記店舗サーバに注文情報を送信し、
前記店舗サーバは、前記車載機器から送信された注文情報を受信し、該注文情報に基づいて、商品を販売するための受注情報を生成する、
ことを特徴とする無線ドライブスルーシステム。

【請求項 2】前記受注情報は、前記車載機器を搭載する車両を識別するための車両情報を含む、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線ドライブスルーシステム。

【請求項 3】店舗案内と商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、
前記店舗案内と前記商品情報とを受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、
前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する複数の中継機と、
を備える無線ドライブスルーシステムであって、
前記店舗サーバは、前記店舗から所定距離に設置されている第 1 の中継機を介して店舗案内を送信する案内送信手段と、商品情報を送信する情報送信手段と、前記車載機器から送られてくる注文情報を受信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注手段とを備え、

前記車載機器は、前記店舗サーバから送信される店舗案内と商品情報とを受信する情報受信手段と、受信した店舗案内と商品情報とを表示する表示手段と、前記表示手段により表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第 2 の中継機を介して、前記店舗サーバに注文情報を送信する商品注文手段とを備える、
ことを特徴とする無線ドライブスルーシステム。

【請求項 4】前記案内送信手段により送信される店舗案内は、当該店舗の位置情報を含み、前記表示手段により、前記車載機器の画面上の地図に前記店舗の位置が表示される、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の無線ドライブスルーシステム。

【請求項 5】前記店舗サーバは、前記車載機器との無線

による通信で代金決済を行う決済手段をさらに備え、
前記決済手段は、前記所定領域の出口に設置されている第 3 の中継機を介して、前記商品受注手段により生成した受注情報に基づいて決済処理を行う、

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の無線ドライブスルーシステム。

10 【請求項 6】前記店舗サーバは、前記注文情報を発信する商品注文手段を識別する識別手段をさらに備え、前記商品受注手段は、前記識別手段により識別した順番にしたがって受注情報を生成し、前記受注情報は、該順番情報を含む、

ことを特徴とする請求項 3、4 又は 5 に記載の無線ドライブスルーシステム。

【請求項 7】前記車載機器は、前記店舗サーバから送られてくる商品情報に回答して、前記店舗を利用するための利用者識別情報を前記店舗サーバに送信し、前記店舗サーバは、受信した該利用者識別情報の順番にしたがって、受注情報を生成し、前記受注情報は、該順番情報を含む、ことを特徴とする請求項 3、4 又は 5 に記載の無線ドライブスルーシステム。

20 【請求項 8】前記識別手段は、前記所定領域の入口と出口との間に設置された第 4 の中継機を介して、前記商品注文手段を識別する、
ことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の無線ドライブスルーシステム。

【請求項 9】無線通信可能な車載機器にコンテンツを提供する店舗サーバと、
前記車載機器と前記店舗サーバとの無線による送受信を中継する中継機と、

30 を備える無線ドライブスルーシステムであって、
前記店舗サーバは、前記中継機を介して商品情報を前記車載機器に送信し、

前記店舗サーバは、前記中継機を介して前記車載機器から送信された商品の注文情報を受信し、該注文情報に基づいて、商品を販売するために受注情報を生成し、該受注情報に基づいて所定のコンテンツを前記中継機を介して、前記車載機器に送信する、
ことを特徴とする無線ドライブスルーシステム。

【請求項 10】店舗案内と商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、

前記店舗案内と前記商品情報とを受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、
前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する複数の中継機とを用いた無線ドライブスルー販売方法であって、

前記店舗サーバが、店舗から所定距離に設置されている第 1 の中継機を介して店舗案内を送信する案内送信ステップと、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第 2 の中継機を介して商品情報を送信する情報送信ステップと、前記車載機器から送られてくる注文情報を受

3

信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注ステップとを備え、

前記車載機器が、前記店舗サーバから送信される店舗案内と商品情報とを受信する情報受信ステップと、受信した店舗案内と商品情報とを表示する表示ステップと、前記表示ステップで表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記第2の中継機を介して、前記店舗サーバに注文情報を送信する商品注文ステップとを備える、

ことを特徴とする無線ドライブスルー販売方法。

【請求項11】前記案内送信ステップで送信される店舗案内は、当該店舗の位置情報を含み、前記表示ステップで、前記車載機器の画面上の地図に前記店舗の位置が表示される、

ことを特徴とする請求項10に記載の無線ドライブスルー販売方法。

【請求項12】前記店舗サーバが、前記車載機器との無線による通信で代金決済を行う決済ステップをさらに備え、

前記決済ステップで、前記所定領域の出口に設置されている第3の中継機を介して、前記商品受注ステップで生成した受注情報に基づいて決済処理を行う、ことを特徴とする請求項10又は11に記載の無線ドライブスルー販売方法。

【請求項13】前記店舗サーバが、前記車載機器から送信された前記注文情報を識別する識別ステップをさらに備え、前記商品受注ステップにおいて、前記識別ステップで識別された順番にしたがって受注情報を生成し、前記受注情報は、該順番情報を含む、

ことを特徴とする請求項10、11又は12に記載の無線ドライブスルー販売方法。

【請求項14】前記識別ステップにおいて、前記店舗の入口と出口との間に設置された第4の中継機を介して、前記商品注文ステップで送信された注文情報を識別する、

ことを特徴する請求項13に記載の無線ドライブスルー販売方法。

【請求項15】無線通信可能な車載機器との送受信を中継する複数の無線中継機を介して、前記車載機器と通信可能な店舗サーバであって、

店舗から所定距離に設置されている第1の中継機を介して、前記車載機器に店舗案内を送信する案内送信手段と、前記車載機器に商品情報を送信する情報送信手段と、前記情報送信手段により送信された商品情報に基づく前記車載機器からの注文情報を、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第2の中継機を介して受信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注手段とを備える、

ことを特徴とする店舗サーバ。

【請求項16】前記車載機器との無線による通信で代金

4

決済を行う決済手段をさらに備え、

前記決済手段は、前記所定領域の出口に設置されている第3の中継機を介して、前記商品受注手段により生成した受注情報に基づいて決済処理を行う、

ことを特徴とする請求項15に記載の店舗サーバ。

【請求項17】前記注文情報を識別する識別手段をさらに備え、前記商品受注手段は、前記識別手段により識別した順番にしたがって受注情報を生成し、前記受注情報は、該順番情報を含む、

ことを特徴とする請求項15又は16に記載の店舗サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線を使用した利用者の利便性の良い無線ドライブスルーシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近時、いわゆるドライブスルーシステムが、その利便性から、注文に応じて簡易調理されるハンバーガー等の食料品を販売するファーストフード店に限らず、日用品等を取り扱う一般店舗に至るまで普及拡大している。ドライブスルーシステムは、利用者が、車で商品販売店に訪れ、降車することなく、案内板等に掲載されている販売商品から購入する商品を選択して商品注文窓口で注文し、商品受取カウンターで注文した商品を受け取り、商品代金を支払うというシステムである。

【0003】利用者は、ドライブスルーを利用するには、車で走行中に、店舗近くの道路に沿って設けられた看板等を目印にして、目的の店舗を見出すことが必要である。利用者が車を運転している場合には、運転動作と並行して店舗探索を行うことは、利用者の負担になる。

【0004】また、利用者が目的の店舗のドライブスルーに到着して、販売商品の案内板等を参考にして、所望の商品を注文しても、その商品の在庫がない、或いは注文した商品の手配に時間を要し、注文してから商品を受け取り、代金を支払うまでに時間がかかるという問題がある。

【0005】上記の問題を解決するために、従来は、例えば特開2000-134147号公報に開示されているように、利用者の携帯する装置が、販売店から所定の距離に近づくと、電波ビーコン信号により、販売店と利用者の携帯装置との間で相互認識を行い、公衆電話回線を介して、販売者から利用者の携帯装置に商品宣伝情報を送信する技術が提案されている。この技術によれば、商品宣伝情報と商品注文情報との送受信を公衆電話回線を介して行うので、電話料金が課金され、利用者或いは販売店の負担になる。

【0006】また、特開2000-161971号公報において、インターネット通信機能を有するナビゲーション装置により、目的の店舗に商品情報を要求し、要求

にしたがってアクセスした店舗から受信した商品情報に基づいて、注文情報を店舗に送信する技術が開示されている。開示された技術によれば、目的の店舗は、ナビゲーション装置に記憶されている地図情報から検索するので、最新の店舗情報が該地図情報に反映されているとは限らない。また、インターネットを介した情報の送受信を行うので、携帯電話回線網を使用することになり、電話料金が課金され、利用者の負担になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、利用者負担の小さい利便性の良いドライブスルーシステムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る無線ドライブスルーシステムは、店舗に設置され、商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、前記商品情報を受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、店舗入口近傍に設置され、前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する中継機と、を備える無線ドライブスルーシステムであって、前記店舗サーバは、前記中継機を介して商品情報を前記車載機器に送信し、前記車載機器は、前記店舗サーバからの商品情報を受信し、該商品情報を表示画面に表示し、表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記店舗サーバに注文情報を送信し、前記店舗サーバは、前記車載機器から送信された注文情報を受信し、該注文情報に基づいて、商品販売のための受注情報を生成する、ことを特徴とする。

【0009】この構成によれば、利用者は、店舗サーバから送信される商品情報に基づいて、希望する商品を選択し、注文情報を店舗サーバに送信し、店舗サーバは、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する。店舗は、該受注情報に基づいて、商品の販売を行う。このため、利用者は、予め提供される商品情報に基づいて希望する商品を選択するので、円滑に商品を注文することが可能で、しかも無線を利用するので、電話料金等の課金を受けることなく、車載機器と店舗サーバとの通信を行うことができる。

【0010】受注情報は、車載機器を搭載する車両を識別するための車両情報を含むようにしても良い。これにより、無線を利用しない利用者が当該ドライブスルーを利用する場合であっても、店舗は、受注情報と車両情報とに基づいて、商品販売するので、無線利用者と無線非利用者とが混在する場合であっても、順番が前後したり、注文を取り違えるような、不都合を生じることなく、円滑に注文を処理することができる。

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係る無線ドライブスルーシステムは、店舗案内と商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、

前記店舗案内と前記商品情報とを受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する複数の中継機と、を備える無線ドライブスルーシステムであって、前記店舗サーバは、前記店舗から所定距離に設置されている第1の中継機を介して店舗案内を送信する案内送信手段と、商品情報を送信する情報送信手段と、前記車載機器から送られてくる注文情報を受信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注手段とを備え、前記車載機器は、前記店舗サーバから送信される店舗案内と商品情報とを受信する情報受信手段と、受信した店舗案内と商品情報とを表示する表示手段と、前記表示手段により表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第2の中継機を介して、前記店舗サーバに注文情報を送信する商品注文手段とを備える、ことを特徴とする。

【0012】この構成によれば、利用者が店舗に近づくと、店舗サーバから店舗案内が送信され、車載機器に店舗案内が表示され、利用者は、店舗案内に基づいてドライブスルーに入り、店舗サーバから送信される商品情報に基づいて、車載機器により希望する商品を選択し、注文情報を店舗サーバに送信する。店舗サーバは、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する。店舗は、該受注情報に基づいて、商品の販売を行う。このため、利用者は、予め提供される商品情報に基づいて希望する商品を選択するので、円滑に商品を注文することが可能で、しかも無線を利用するので、電話料金等の課金を受けることなく、車載機器と店舗サーバとの通信を行うことができる。

【0013】案内送信手段により送信される店舗案内は、当該店舗の位置情報を含み、表示手段により、前記車載機器の画面上の地図に前記店舗の位置が表示されるようにしても良い。利用者は、走行している地域を示す地図上で視覚的に店舗の位置を認識できるので、便利である。

【0014】店舗サーバは、車載機器との無線による通信で代金決済を行う決済手段をさらに備え、決済手段は、店舗を含む所定領域（ドライブスルー）の出口に設置されている第3の中継機を介して、商品受注手段により生成した受注情報に基づいて決済処理を行うことも可能である。このため、利用者は、例えばETC（Electric Toll Collection、料金自動収受）システムで利用されるICカード等を利用した商品代金の決済により、現金での支払いが省略できるので、便利である。

【0015】店舗サーバは、注文情報を発信する商品注文手段を識別する識別手段をさらに備え、商品受注手段は、識別手段により識別した順番にしたがって受注情報を生成し、受注情報は、該順番情報を含むようにしても良い。これにより、店舗は、確実に注文を受けた順番に処理できるので、注文を取り違える不都合を生じること

もない。

【0016】車載機器は、店舗サーバから送られてくる商品情報に応答して、店舗を利用するための利用者識別情報を店舗サーバに送信し、店舗サーバは、受信した該利用者識別情報の順番にしたがって、受注情報を生成し、受注情報は、該順番情報を含むようにしても良い。店舗サーバは、無線を利用する利用者の識別情報を受け付けた順番に受注情報を生成する。また、店舗は、無線を利用しない（利用者識別情報を送信しない）利用者を識別して、無線を利用する利用者と合わせて、ドライブスルーへの進入順番を付し、該順番情報と、通常の（無線を使用しない）注文手段により受け付けた注文情報とを店舗サーバに入力する。店舗は、店舗サーバが生成する該順番情報を含む受注情報にしたがって、商品を準備する。したがって、無線を利用する利用者と無線を利用しない利用者とが混在する場合であっても、店舗は、注文を受け付けた順番に、注文を処理し、注文を取り違える不都合を生じることはない。

【0017】識別手段は、所定領域（ドライブスルー）の入口と出口との間に設置された第4の中継機を介して、商品注文手段を識別するようにしても良い。これにより、店舗サーバは、受け付けた注文情報と注文情報を送信した車載機器（利用者）とを対応付けることができるので、店舗は、受け付けた順番に従って注文を処理し、注文を取り違える不都合を生じることはない。

【0018】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係る無線ドライブスルーシステムは、無線通信可能な車載機器にコンテンツを提供する店舗サーバと、前記車載機器と前記店舗サーバとの無線による送受信を中継する中継機と、を備える無線ドライブスルーシステムであって、前記店舗サーバは、前記車載機器から送信された商品の注文情報を受信し、該注文情報に基づいて、商品を販売するために受注情報を生成し、該受注情報に基づいて所定のコンテンツを前記中継機を介して、前記車載機器に送信する、ことを特徴とする。

【0019】この構成によれば、利用者は、店舗サーバから送信される商品情報に基づいて、注文情報を店舗サーバに送信し、店舗サーバは、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成し、該受注情報に基づいて所定のコンテンツを中継機を介して、車載機器に送信する。このため、利用者は、予め提供される商品情報に基づいて希望する商品（例えば、地図データや音楽データ等のコンテンツ及び該コンテンツを記録する記録媒体）を選択するので、円滑に商品を注文することが可能で、しかも無線を利用するので、電話料金等の課金を受けることなく、車載機器と店舗サーバとの通信により所望のコンテンツを取得することができる。

【0020】上記目的を達成するため、本発明の第4の観点に係る無線ドライブスルー販売方法は、店舗案内と商品情報を送信し、注文情報を受信する店舗サーバと、

前記店舗案内と前記商品情報とを受信し、商品の注文情報を送信する車載機器と、前記店舗サーバと前記車載機器との無線による送受信を中継する複数の中継機とを用いた無線ドライブスルー販売方法であって、前記店舗サーバが、店舗から所定距離に設置されている第1の中継機を介して店舗案内を送信する案内送信ステップと、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第2の中継機を介して商品情報を送信する情報送信ステップと、前記車載機器から送られてくる注文情報を受信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注ステップとを備え、前記車載機器が、前記店舗サーバから送信される店舗案内と商品情報とを受信する情報受信ステップと、受信した店舗案内と商品情報とを表示する表示ステップと、前記表示ステップで表示された商品情報から利用者の希望する商品を選択し、前記第2の中継機を介して、前記店舗に注文情報を送信する商品注文ステップとを備える、ことを特徴とする。

【0021】この方法によれば、利用者が店舗に近づくと、店舗サーバから車載機器に店舗案内が送信され、車載機器は店舗案内を表示し、利用者は、該店舗案内に基づいてドライブスルーに入り、店舗サーバから送信される商品情報に基づいて、希望する商品を選択し、注文情報を店舗サーバに送信する。店舗サーバは、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する。店舗は、該受注情報に基づいて、商品の販売を行う。このため、利用者は、予め提供される商品情報に基づいて希望する商品を選択するので、円滑に商品を注文することが可能で、しかも無線を利用するので、電話料金等の課金を受けることなく、車載機器と店舗サーバとの通信を行うことができる。

【0022】案内送信ステップで送信される店舗案内は、店舗の位置情報を含み、表示ステップで、車載機器の画面上の地図に前記店舗の位置が表示されるようにしても良い。利用者は、走行している地域を示す地図上で、視覚的に店舗の位置を認識できるので、便利である。

【0023】店舗サーバが、車載機器との無線による通信で代金決済を行う決済ステップをさらに備え、決済ステップで、所定領域（ドライブスルー）の出口に設置されている第3の中継機を介して、商品受注ステップで生成した受注情報に基づいて決済処理を行うことも可能である。このため、利用者は、例えばETC（料金自動収受）システムで使用されるICカード等を利用した商品代金の決済により、現金での支払いが省略できるので、便利である。

【0024】店舗サーバが、商品注文ステップで発信される注文情報を識別する識別ステップをさらに備え、商品受注ステップにおいて、識別ステップで識別された順番にしたがって受注情報を生成し、受注情報は、該順番情報を含むようにしても良い。これにより、店舗は、確

10

20

30

40

50

実に注文を受けた順番に処理できるので、注文を取り違える不都合を生じることもない。

【0025】識別ステップにおいて、所定領域（ドライブスルー）の入口と出口との間に設置された第4の中継機を介して、商品の注文情報を識別するようにしても良い。これにより、店舗サーバは、受け付けた注文情報と注文情報を送信した車載機器（利用者）とを対応付けることができるので、店舗は、受け付けた順番に従って注文を処理し、注文を取り違える不都合を生じることはない。

【0026】上記目的を達成するため、本発明の第5の観点に係る店舗サーバは、無線通信可能な車載機器との送受信を中継する複数の無線中継機を介して、前記車載機器と通信可能な店舗サーバであって、店舗から所定距離に設置されている第1の中継機を介して、前記車載機器に店舗案内を送信する案内送信手段と、前記車載機器に商品情報を送信する情報送信手段と、前記情報送信手段により送信された商品情報に基づく前記車載機器からの注文情報を、前記店舗を含む所定領域の入口に設置されている第2の中継機を介して受信し、受信した注文情報に基づいて受注情報を生成する商品受注手段とを備える、ことを特徴とする。

【0027】この構成によれば、店舗サーバは、店舗から所定距離に配置されている第1の中継機を介して受信可能な位置の車載機器に、店舗案内を送信し、利用者は、車載機器で受信した該店舗案内にしたがってドライブスルーに入る。店舗サーバは、車載機器に商品情報を送信し、利用者により車載機器から送られてくる注文情報を、所定領域入口に配置されている第2の中継機を介して受信し、該注文情報に基づいて受注情報を生成する。このため、店舗は、店舗サーバが順次生成する受注情報にしたがって商品を手配することが可能で、注文確定までの時間と商品を手配するための時間とを短縮できる。

【0028】店舗サーバは、車載機器との無線による通信で代金決済を行う決済手段をさらに備え、決済手段は、所定領域（ドライブスルー）の出口に設置されている第3の中継機を介して、商品受注手段により生成した受注情報に基づいて決済処理を行うことも可能である。このため、店舗は、例えばETC（料金自動収受）システムで使用される利用者の所有するICカード等を利用した商品代金の決済により、現金での支払いが省略できるので、便利である。

【0029】店舗サーバは、車載機器からの注文情報を識別する識別手段をさらに備え、商品受注手段は、識別手段により識別した順番にしたがって受注情報を生成し、受注情報は、該順番情報を含むようにしても良い。これにより、店舗は、確実に注文を受けた順番に処理できるので、注文を取り違える不都合を生じることもない。

【0030】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかる無線ドライブスルーシステム、無線ドライブスルー販売方法及び店舗サーバについて、以下図面を参照して説明する。

【0031】図1は、本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムの構成例を示すブロック図である。無線ドライブスルーシステムは、車載機器10と、カード端末20と、無線中継器30と、店舗サーバ40とから構成される。

【0032】車載機器10は、無線中継器30を介して店舗サーバ40と、店舗情報及び商品情報の受信と、注文情報の送信と、商品代金の決済情報の送受信とを行う。車載機器10は、無線用の送受信アンテナ11と、送受信部12と、インターフェース部13と、復調部14と、制御部15と、データ処理部16と、音声出力部17と、画像出力部18と、入出力部19とから構成される。本実施の形態においては、車載機器10は、電波ビーコン（Beacon）送受信機能を備えた車載型テレビとする。

【0033】送受信アンテナ11は、無線中継器30を介して、後述する店舗サーバ40からの店舗情報と商品情報とに関する電波信号を受信し、注文情報に対応する電波信号を店舗サーバ40に送信し、決済情報に対応する電波信号を送受信する。

【0034】送受信部12は、送受信アンテナ11で無線中継器30からの電波信号を受信し、受信した電波信号を増幅し、さらにフィルタリングして、増幅された電波信号をインターフェース部13に送信する。また、送受信部12は、インターフェース部13からの送信用信号を、増幅した後、後述する無線中継器30から一定の時間送信されている搬送波（無変調信号）とともに、FSK（Frequency-Shift Keying）等のデジタル角度変調して、無線中継器30に反射送信する。

【0035】インターフェース部13は、送受信部12から受信する信号を、内部処理に適したフォーマットのデータに変換し、変換したデータを復調部14に送信する。また、インターフェース部13は、復調部14から受信する送信用のデータを無線送信に適した信号に変換し、変換した信号を送受信部12に送信する。

【0036】復調部14は、インターフェース部13からデータを受信し、受信したデータを制御部15からの制御信号にしたがって、デジタル変調されているデータを復調する。

【0037】制御部15は、図示はしないが、CPU（中央演算部、Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory）等を備える。制御部15は、送受信部12と、インターフェース部13と、復調部14とに対して、受信した信号或いはデータを検出し、各構成要素に対して、前述し

た所定の動作を実行させる制御信号を送信し、各構成要素は、該制御信号に基づいて前述した動作を開始し、又は停止し或いは終了する。制御部 15 は、データ処理部 16 が復調部 14 からデータを受信すると、該データの受信を検知して、データ処理部 16 に対して、後述する所定の動作を実行させる制御信号を送出する。

【0038】制御部 15 は、店舗サーバ 40 から送信される後述する識別番号が付された商品情報のデータを復調部 14 から受信し、受信した商品情報のデータに基づいて、画像出力部 18 に商品注文画面を表示する。制御部 15 は、図示しないデータ入力部からの入力操作にตอบสนองして、該商品注文画面に入力されるデータに基づいて注文データを生成し、該注文データを電波ビーコンで送信するための通信プロトコルに対応したデータフォーマットで、復調部 14 を介してインターフェース部 13 に送信する。また、制御部 15 は、後述する入出力部 19 を介して、決済情報に対応する受信データをカード端末 20 に送信し、さらにカード端末 20 からの応答データを受信する。

【0039】データ処理部 16 は、CPU と、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 等のメモリと、DSP (Digital Signal Processor) 等を備え、復調部 14 からの復調された受信データをデジタル処理し、画像データと、文字データと、音声データとに分離し、分離した音声データを音声出力部 17 に出力し、画像データと文字データとを画像出力部 18 に出力する。

【0040】音声出力部 17 は、データ処理部 16 から受信する音声データを出力する。画像出力部 18 は、データ処理部 16 から受信する画像データと文字データとを出力する。音声出力部 17 と画像出力部 18 とは、車載型テレビのモニタ部を構成し、前述したデータ入力部は、モニタ部に配置されたタッチパネルである。

【0041】入出力部 19 は、制御部 15 の制御信号にしたがって、カード端末 20 との間で決済用データの送受信を行う。

【0042】カード端末 20 は、IC カードに記憶されているカード情報に基づく代金決済のための端末であり、制御部 21 と、入出力部 22 と、カード読取/書込部 23 と、記憶部 24 とから構成される。

【0043】制御部 21 は、店舗サーバ 40 から車載機器 10 を経由して入出力部 22 を介した要求信号を受信し、該要求信号にตอบสนองしてカード読取/書込部 23 に挿入されている利用者の IC カードを読み取り、読み取ったカード番号等のカード情報を、入出力部 22 を介し接続されている車載機器 10 に送信する。また、制御部 21 は、店舗サーバ 40 から車載機器 10 を経由して入出力部 22 を介した決済のための信号を受信し、該決済用信号をカード書込用の決済データに変換して、記憶部 24 に一旦記憶する。制御部 21 は、記憶部 24 に一旦記

憶された決済データを読み出し、該決済データをカード読取/書込部 23 に挿入されている利用者の IC カードのカード情報に追加または更新する。

【0044】入出力部 22 は、車載機器 10 の入出力部 19 と接続され、データの送受信を行う。カード読取/書込部 23 は、制御部 21 からの制御信号に基づいて、挿入されている利用者の IC カードからカード情報を読み取り、又は前述の IC カードに代金決済に応じたカード情報を追加、更新する。記憶部 24 は、制御部 21 から受信する決済データを記憶する。

【0045】無線中継器 30 は、車載機器 10 と店舗サーバ 40 との間の無線通信を中継し、アンテナ部 31 と、送受信部 32 と、インターフェース部 33 と、復調部 34 と、制御部 35 とから構成されている。

【0046】アンテナ部 31 は、車載機器 10 と店舗サーバ 40 とからの電波信号を送受信する。

【0047】送受信部 32 は、アンテナ部 31 で、後述するように店舗サーバ 40 から送信される GMSK (Gaussian filtered Minimum Shift Keying) 等のデジタル角度変調が施された、店舗情報等を含む電波信号を受信し、受信した電波信号を増幅し、さらにフィルタリングして、増幅された電波信号をインターフェース部 33 に送信する。また、送受信部 32 は、インターフェース部 33 からの送信用信号を、増幅した後、受信側 (車載機器 10) での復調が容易な ASK (Amplitude Shift Keying) 等のデジタル振幅変調して、車載機器 10 に送信する。また、店舗サーバ 40 からの電波信号を受信し、受信した電波信号を前述したようにデジタル変調して車載機器 10 に送信した後、一定時間、車載機器 10 からの返信用の搬送波 (無変調波信号) を送信する。

【0048】送受信部 32 は、アンテナ部 31 により車載機器 10 から受信した、ASK 等のデジタル振幅変調された注文情報等を含む電波信号を増幅し、さらにフィルタリングして、増幅された電波信号をインターフェース部 33 に送信する。また、送受信部 32 は、インターフェース部 33 からの送信用信号を、増幅した後、外来ノイズに対して高 S/N 比を維持できる GMSK 等のデジタル角度変調して、店舗サーバ 40 に送信する。

【0049】インターフェース部 33 は、送受信部 32 から受信する信号を、内部処理に適したフォーマットのデータに変換し、変換したデータを復調部 34 に送信する。また、インターフェース部 33 は、復調部 34 から受信する送信用のデータを無線送信に適した信号に変換し、変換した信号を送受信部 32 に送信する。

【0050】復調部 34 は、インターフェース部 33 から、デジタル変調されているデータを受信し、制御部 35 からの制御信号にしたがって、該データを復調する。

【0051】制御部 35 は、送受信部 32 と、インターフェース部 33 と、復調部 34 とに対して、受信した信号或いはデータを検出し、各構成要素に対して、前述し

た所定の動作を実行させる制御信号を送信し、各構成要素は、該制御信号に基づいて前述した動作を開始し、又は停止し或いは終了する。

【0052】店舗サーバ40は、無線中継器30を介して車載機器10と、注文情報の受信と、店舗情報及び商品情報の送信と、商品代金の決済情報の送受信とを行う。店舗サーバ40は、送受信アンテナ41と、送受信部42と、インターフェース部43と、復調部44と、制御部45と、入力部46と、出力部47と、受注処理部48と、記憶部49とから構成される。本実施の形態においては、店舗サーバ40は、電波ビーコン(Beacon)送受信機能とホスト機能とPOS(Point Of Sale)を備えたコンピュータ装置とする。図示はしないが、店舗サーバ40は、利用者のICカードに対応するカード管理センタに通信回線等により接続可能であり、車載機器10を経由したカード端末20との決済データの送受信で取得し、生成した情報及びデータの照会等を行うことができる。

【0053】送受信部42は、送受信アンテナ41で無線中継器30からの電波信号を受信し、受信した電波信号を増幅し、さらにフィルタリングして、増幅された電波信号をインターフェース部43に送信する。また、送受信部42は、インターフェース部43からの送信用信号を、増幅した後、GMSK等のデジタル振幅変調して、無線中継器30に送信する。

【0054】インターフェース部43は、送受信部42から受信する信号を、内部処理に適したフォーマットのデータに変換し、変換したデータを復調部44に送信する。また、インターフェース部43は、復調部44から受信する送信用のデータを送信に適したフォーマットの信号に変換し、変換した信号を送受信部42に送信する。

【0055】復調部44は、インターフェース部43から、デジタル変調されているデータを受信し、制御部45からの制御信号にしたがって、該データを復調する。

【0056】制御部45は、記憶部49に記憶されている店舗案内及び商品情報のファイルを読み出し、読み出したファイルに保存されているデータを復調部44を介してインターフェース部43に送信する。また、制御部45は、商品情報に関するデータには識別番号を付して車載機器10に送信し、該商品情報に基づいて車載機器10により生成し送信される、識別番号が付された利用者の注文データを、復調部44で復調して受信し、該注文データを受注処理部48に送信し、識別番号に基づいて受注データを作成させる。制御部45は、作成された受注データを記憶部49に記憶させる。

【0057】制御部45は、受注処理部48で作成された受注データに基づいて、車載機器10に接続されているカード端末20のICカードのカード情報を要求する信号を、送受信部42でGMSK等のデジタル角度変調

して車載機器10に送信する。制御部45は、送信したカード情報の要求に回答して車載機器10から返信される、ICカードに記憶されているカード番号、利用者の名、利用限度額等のデータを受信し、受信したデータを図示しないネットワークを利用して、カード管理センタに照会して、該カードが利用可能であることを確認する。

【0058】次いで、制御部45は、確認されたカード情報に基づいて決済用のデータを生成し、送受信部42でGMSK等のデジタル角度変調して車載機器10に送信する。一方、制御部45は、生成した決済データを受注データと対応させて記憶部49に記憶させる。

【0059】入力部46は、図示しないモニタ部に画面表示される商品受注画面において、表示された内容を変更し追加する場合、画面入力を行うためのキーボード、マウス等のポインティングデバイスから構成される。出力部47は、受注データに基づく個々の伝票を発行し、或いは、適宜記憶部49に記憶されている受注データと決済データとを出力するためのプリンタ等である。

【0060】受注処理部48は、制御部45から受信する注文データと識別番号とに基づいて、受注データを生成する。

【0061】記憶部49は、制御部45から受信する、識別番号を含む受注データと、決済データと、カード情報とを対応させて記憶する。

【0062】次に、本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムの動作について説明する。

【0063】図2は、無線中継器30の配置及び利用者が運転する車両とドライブスルーとの位置関係を示す模式図である。

【0064】利用者1は、道路3を車両2で走行中に、店舗5から所定距離の道路沿いに配置されている第1の無線中継器30Aから、ドライブスルー4の店舗5の店舗サーバ40から送信される店舗案内を、車載機器10で受信する。利用者1は、受信した店舗案内に基づいて、ドライブスルー4に入るか否かを決定する。利用者1は、ドライブスルー4を利用する場合には、店舗案内に含まれる店舗位置(地図上に表示)を参考にして、目的の店舗5に到着する。

【0065】利用者1は、ドライブスルー4の入口に配置されている第2の無線中継器30Bから、店舗サーバ40から送信される識別番号が付された商品情報を受信し、車載機器10のモニタに表示する。利用者1は、商品情報に含まれる店舗5で取り扱っている商品及び対応する単価の一覧に基づいて、車載機器10のモニタに商品注文画面を表示させ、所望の商品と個数を入力する。車載機器10は、入力操作に回答して、注文データを生成し、生成した注文データを受信した識別番号を付して第2の無線中継器30Bを経由して店舗サーバ40に送信する。

【0066】店舗サーバ40は、注文データを受信し、該注文データに基づいて識別番号により順番に受注データを生成する。店舗5は、店舗サーバ40のモニタに生成された受注データが順次表示される商品受注画面に基づいて商品の手配を開始する。さらに、店舗サーバ40は、商品の注文後、ドライブスルー4の中央付近の第3の無線中継器30Cが配置されている位置まで進行してきた車両2の車載機器10に対して、ICカード情報の提供を要求する。

【0067】車載機器10は受信した要求に应答して、カード端末20で読み取ったカード情報を無線中継器30Cを介して店舗サーバ40に送信する。店舗5は、受信したカード情報に基づいて利用者を識別し、受注と車両の順番とを確定する。さらに、店舗サーバ40は、受信したカード情報をカード管理センタに照会し、当該カードが利用可能であることを確認する。店舗サーバ40は、当該カードの確認を行った後、受注データとカード情報とに基づいて決済データを生成する。

【0068】その後、利用者1は、車両2を商品引渡カウンタ5Aまでドライブスルー4を進行する。店舗5は、受注データに基づいて手配した商品を利用者1に引き渡す。利用者1は、商品を引き取った後、ドライブスルー4の出口まで車両2を移動させる。店舗サーバ40は、出口に配置されている第4の無線中継器30Dを介して、車載機器10に接続されているカード端末20との間で前述した決済データに基づいて決済を行う。利用者1は、カードによる決済完了後、ドライブスルー4を出て、道路3に戻り、車両2の走行を継続する。

【0069】以下、図3に示す車載機器10と店舗サーバ40との動作の流れを示すフローチャートを用いて、より詳細に説明する。

【0070】図3は、本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムの動作を示すフローチャートである。

【0071】店舗サーバ40は、店舗5から所定距離に配置されている第1の無線中継器30Aに、店舗位置や販促商品等のキャッチコピー（メッセージ）を含む店舗案内データに対応する、GMSK変調された電波ビーコン信号を送信している（ステップS101）。無線中継器30Aの制御部35は、店舗サーバ40からのGMSK変調された電波ビーコン信号をアンテナ部31で受信し、受信した信号を送受信部32で増幅し、フィルタリングして、増幅された信号をインターフェース部33で変換し、変換したデータを復調する。

【0072】次いで、制御部35は、復調したデータをインターフェース部33を介して送受信部32に送信し、受信したデータを送信用信号としてASK変調した後、増幅し、アンテナ部31から店舗案内データに対応する電波ビーコン信号を発信する。利用者1の運転する車両2が、無線中継器30Aからの電波ビーコン信号を

受信することが可能な範囲に入ると、車載機器10は、無線中継器30Aから発信されているASK変調された、店舗案内データに対応する信号を送受信アンテナ11から受信する（ステップS102）。

【0073】カーテレビである車載機器10は、ASK変調された店舗案内データに対応する信号を受信し、送受信部12で増幅し、フィルタリング処理して、さらにインターフェース部13を介して、復調部14で復調し、復調した信号をデータ処理部16に送信する。データ処理部16は、復調部14から受信した信号をデジタル処理し、画像データと、文字データと、音声データとに分離する（ステップS103）。データ処理部16は、図示しないチューナ部から受信しているテレビの放送データに、上記のデジタル処理された信号を重畳して、車載機器10のモニタ部に、デジタル処理されたデータを割り込ませる（ステップS104）。利用者1は、音声出力部17から出力される音声データと、画像出力部18から出力される画像データと文字データとを視聴する（ステップS105）。

【0074】利用者1は、車載機器10のモニタ部に表示された、販促商品等のキャッチコピー（メッセージ）と店舗位置とを含む店舗5の案内情報を表す、図4に示す店舗案内画面を参考にして、店舗5のドライブスルー4を利用するか否かを決定する。利用者1は、ドライブスルー4を利用する場合には、車両2を店舗案内画面（図4）の表示にしたがって運転し、ドライブスルー4に進入する。

【0075】店舗サーバ40は、識別番号が付された商品情報に対応するデータをGMSK変調した電波ビーコン信号として、ドライブスルー4の入口に配置されている第2の無線中継器30Bに送信する（ステップS106）。無線中継器30Bの制御部35は、店舗サーバ40からのGMSK変調された電波ビーコン信号をアンテナ部31で受信し、受信した信号を送受信部32で増幅し、フィルタリングして、増幅された信号をインターフェース部33で変換し、変換したデータを復調する。

【0076】制御部35は、復調したデータをインターフェース部33を介して送受信部32に送信し、受信したデータを送信用信号としてASK変調した後、増幅し、アンテナ部31から店舗案内データに対応する電波ビーコン信号を発信している。利用者1の運転する車両2の車載機器10は、無線中継器30Bから発信されているASK変調された、商品情報データに対応する信号を送受信アンテナ11から受信する（ステップS107）。

【0077】車載機器10は、ASK変調された商品情報データに対応する信号を受信し、送受信部12で増幅し、フィルタリング処理して、インターフェース部13で内部処理に適したフォーマットに変換し、復調部14で復調し、データ処理部16に送信する。データ処理部

16は、復調部14から受信した信号をデジタル処理し、画像データと、文字データと、音声データとに分離する(ステップS108)。

【0078】データ処理部16は、図示しないチューナ部から受信しているテレビの放送データに、上記のデジタル処理された信号を重畳して、車載機器10のモニタ部に、デジタル処理されたデータを再度割り込ませる(ステップS109)。利用者1は、データ処理部16により、音声出力部17から出力される音声データと、画像出力部18から出力される画像データと文字データとを視聴する(ステップS110)。

【0079】利用者1は、車載機器10のモニタ部に表示された、商品分類にしたがった商品名と価格と、図示はしないが商品の在庫の有無や商品手配までの時間情報を含む商品情報を表す、図5に示す商品情報画面を参考にして、注文する商品とその個数を事前に決定しておく。引き続いて、利用者1は、モニタ部に配置されているタッチパネルを利用して、商品情報画面から商品注文画面に表示を切り替える。

【0080】図6に、商品注文画面の例を示す。利用者1は、モニタ部に表示された商品注文画面(図6)において、商品の分類ごとに、メインメニューと、サイドメニューと、ドリンクメニューと、その他メニューとから、所望の商品と注文個数とをプルダウン形式で選択、入力し、入力された内容を確認した後、画面下のOKボタンをクリックする(ステップS111)。

【0081】車載機器10の制御部15は、入力操作に应答して、該商品注文画面に入力されるデータに基づいて上記の識別番号を付して注文データを生成し、該注文データを電波ビーコンで送信するための通信プロトコルに対応したデータフォーマットで、復調部14を介してインターフェース部13に送信する。インターフェース部13は、復調部14から受信する送信用のデータを無線送信に適した信号に変換し、変換した信号を送受信部12に送信する。送受信部12は、インターフェース部13からの注文データに対応する送信用信号を、増幅した後、無線中継器30Bから一定の時間送信されている搬送波(無変調信号)に、FSK変調して、無線中継器30Bに反射送信する(ステップS112)。

【0082】無線中継器30Bの制御部35は、車載機器10からのFSK変調された電波ビーコン信号をアンテナ部31で受信し、受信した信号を送受信部32で増幅し、フィルタリングして、増幅された信号をインターフェース部33で変換し、変換したデータを復調する。さらに、制御部35は、復調したデータをインターフェース部33を介して送受信部32に送信し、受信したデータを送信用信号としてGMSK変調した後、増幅し、アンテナ部31から注文データに対応する電波ビーコン信号を発信する。

【0083】店舗サーバ40は、この注文データに対応

する電波ビーコン信号を送受信アンテナ41で受信し、受信した信号を、送受信部42で増幅し、フィルタリング処理して、インターフェース部43で内部処理に適したフォーマットに変換し、復調部44で復調する。制御部45は、受信した注文データを受注処理部48に送信し、識別番号に基づいて受注データを作成する(ステップS113)。制御部45は、識別番号に応じて順次生成する受注データをモニタ部に商品受注画面(図7)として表示するとともに、受注データを記憶部49に記憶する。店舗5は、表示された商品受注画面にしたがって、この順番で商品の調理或いは手配を開始する。

【0084】次いで、制御部45は、受注処理部48で作成された受注データに基づいて、車載機器10に接続されているカード端末20のICカードのカード情報を要求する信号を、送受信部42でGMSK変調して無線中継器30Bを介して車載機器10に送信する(ステップS114)。車載機器10に接続されているカード端末20の制御部21は、店舗サーバ40から車載機器10を経由して入出力部22を介したカード情報の要求信号を受信し、該要求信号に应答してカード読取/書込部23に挿入されている利用者のICカードを読み取り、読み取ったカード番号等のカード情報を、入出力部22を介し接続されている車載機器10に送信する。車載機器10の制御部15は、入出力部19を介して受信したカード端末20からのカード情報を送受信部12でFSK変調して、送受信アンテナ11から、無線中継器30Cを介して店舗サーバ40に送信する(ステップS115)。

【0085】店舗サーバ40の制御部45は、カード情報の要求に应答して車載機器10から返信された、ICカードに記憶されているカード番号、利用者名、利用限度額等のデータを受信し、受信したデータを図示しないネットワークを利用して、カード管理センタに照会して、該カードが利用可能であることを確認する(ステップS116)。制御部45は、記憶部49から受注データを読み出し、該受注データと確認されたカード情報とに基づいて決済データを生成し、該決済データを受注データと対応させて記憶部49に記憶する(ステップS117)。

【0086】利用者1は、車両2を商品引渡カウンタ5Aまでドライブスルー4を進行する。店舗5は、受注データに基づいて手配した商品を利用者1に引き渡す。利用者1は、商品を引き取った後、ドライブスルー4の出口まで車両2を移動させる。店舗サーバ40は、出口に配置されている第4の無線中継器30Dを介して、決済データをGMSK変調して、車載機器10に接続されているカード端末20に送信する(ステップS118)。

【0087】カード端末20は、車載機器10を経由して無線中継器30DからASK変調された決済データに対応する信号を受信し、該決済用信号をカード書込用の

決済データに変換して、記憶部 24 に一旦記憶する。制御部 21 は、記憶部 24 に一旦記憶された決済データを読み出し、該決済データをカード読取／書込部 23 に挿入されている利用者の IC カードのカード情報に追加または更新する（ステップ S119）。これにより、店舗サーバ 40 とカード端末 20 との間で前述した決済データに基づいて決済処理が完了する。

【0088】このカード決済完了後、利用者 1 は、ドライブスルー 4 を出て、道路 3 に戻り、車両 2 の走行を継続する。

【0089】以上説明したように、本発明によれば、利用者 1 は、車両 2 を運転中に、店舗サーバ 40 から送信される店舗案内を、所定位置に配置された無線中継器 30 を介して車載機器 10 で受信する。利用者 1 は、受信した店舗案内にしたがって、目的の店舗 5 を容易に見出し、ドライブスルー 4 に到着する。利用者 1 は、車載機器 10 に表示される店舗サーバ 40 からの識別番号が付された商品情報に基づいて、所望の注文商品等を画面から選択し、選択操作にตอบสนองして作成された注文データを無線中継器 30 を介して送信する。店舗サーバ 40 は、

受信した注文データをそれに付された識別番号に基づいて、識別した順番に受注データを作成し、商品の手配を行うので、注文順序や注文商品の取り違い等の不都合を生じることなく、注文を正確かつ迅速に処理することが可能となる。

【0090】利用者 1 は、従来のようにドライブスルー 4 に進入した後、メニューが表示された案内板等で商品を確認し、マイク等により注文を店舗 5 に通知する手間を省略し、事前に通知された商品情報から商品を選択して注文するので、ドライブスルー 4 に入ってから注文までの時間を短縮できる。さらに、商品情報には、現在在庫のない商品や手配に時間のかかる商品等の情報も含まれ、利用者 1 は、これらの情報も参考にして商品を選択できるので、前述した店舗 5 側の注文処理の正確性と迅速性と相まって、注文から商品受け取りまでの待ち時間が短くなり便利である。

【0091】さらに、商品代金の決済については、店舗サーバ 40 からの要求にตอบสนองして、車載機器 10 に接続されているカード端末 20 で読み取ったカード情報を無線中継器 30 を介して店舗サーバ 40 に送信し、店舗サーバ 40 が該カード情報と受注データとに基づいて生成する決済データにしたがって、利用者 1 の IC カードから商品代金を徴収する。利用者 1 は、商品引渡カウンタ 5A で商品代金を現金で支払ったり、クレジットカードによる決済を行う行為を省略できるの便利である。また、店舗 5 にとっても、商品と伝票（レシート）とを商品引渡カウンタ 5A で利用者 1 に引き渡すだけで良いので、商品引渡カウンタ 5A での作業の効率化と省力化とにつながり好都合である。

【0092】本発明は、上記実施の形態の説明に限定さ

れず、その応用及び変形は任意である。例えば、上記実施の形態では、無線による情報の送受信を、電波ビーコンにより行うと説明したが、無線による通信方式は任意であり、通信を行う距離とそれに適した無線方式を選択すれば良い。例えば、VICS（道路交通情報システム）で使用されている光ビーコン或いは FM 多重放送、さらには家電製品等への搭載が開始され近距離通信への応用が期待されているブルートゥース（Bluetooth）を利用した通信方式であっても良い。

10 【0093】上記実施の形態では、利用者は、ステップ S111 で、店舗サーバ 40 から受信した商品情報画面を車載機器 10 のモニタ部に表示させ、さらに該商品情報画面から商品注文画面に切り替えて、注文に必要な情報を入力して、生成した注文情報を店舗サーバ 40 に送信すると説明した。しかし、利用者は、店舗サーバ 40 から受信した商品情報画面を車載機器 10 のモニタ部に表示させ、画面に表示された、例えば、「無線注文」ボタンをクリックすることにより、無線を利用する旨の通知と車載機器 10 の識別情報とを店舗サーバ 40 に送信するようにしても良い。店舗サーバ 40 は、無線注文の通知と識別情報とに対応して、商品注文画面を送信する。店舗サーバ 40 は、ステップ S112 で車載機器 10 から送られてくる商品注文画面に入力された注文情報と、前述の識別情報を受け付けた順番（相対的な順番や時刻等の時系列順であっても良い）とに基づいて受注情報を生成する。また、店舗 5 は、無線を利用しない（識別情報を送信しない）利用者を識別して、無線を利用する利用者と合わせて、例えば、ドライブスルー 4 への進入順番（相対的な順番や時刻等の時系列順であっても良い）を付し、該順番情報と、通常の（無線を使用しない）注文手段により受け付けた注文情報とを店舗サーバ 40 に入力する。店舗 5 は、店舗サーバ 40 が生成する該順番情報を含む受注情報にしたがって、商品を準備する。したがって、無線を利用する利用者と無線を利用しない利用者とが混在する場合であっても、店舗 5 は、注文を受け付けた順番に、注文を処理し、注文を取り違える不都合を生じることはない。

40 【0094】上記の実施の形態では、店舗サーバ 40 から無線中継器 30 を介して、商品情報を受信して、該情報に基づいて注文情報を生成し、生成した注文情報を無線により該店舗サーバ 40 に送信する手段と、無線による決済手段とを有する車載機器 10 を備えた車両 2 の利用者 1 が、無線ドライブスルーシステムを利用する場合について説明した。しかし、車載機器 10 を搭載しない車両の利用者であっても、簡単に利用可能である。このような利用者は、図 2 のメニューボード近傍に備えるマイクを通じて店舗 5 に注文する。ドライブスルー 4 内であって、車両の進行方向に設けた図示しない赤外線カメラ等により、例えば、注文した車両のナンバープレート 50 の車両番号を確認することにより、店舗 5 の担当者は、

受けた注文に対応させて、注文番号と該車両番号とを受注情報として入力する。利用者は、店舗5の商品引渡カウンタ5Aで、商品と引き替えに、所定の支払い方法（現金或いはクレジットカード等）に基づいて代金を支払えば良い。

【0095】店舗5は、車載機器10を備えた車両2の利用者1に対しても、必要に応じて、車両2のナンバープレートの車両番号を読み取り、店舗サーバ40が生成する受注情報に付加して該車両番号を入力する。車載機器10を搭載しない車両の利用者と、車載機器10を搭載した車両2の利用者1とが混在する場合であっても、店舗5は、注文を受け付けた順番に店舗サーバ40で受注情報を生成し、または受注情報を店舗サーバ40に入力する。これにより、店舗5は、順番を前後させたり、注文を取り違えることなく、受け付けた注文を順次処理することができる。ここで、車両番号の確認手段は任意であり、例えば、赤外線カメラ等により画像から読み取っても良いし、ETC等で利用が予定されているような、車両情報を記録したICチップを搭載したナンバープレートを、光センサや磁気センサ等を備える所定の読取装置で該ICチップに記録されている必要な車両情報を読み取るようにすることもできる。

【0096】無線中継器30の配置は、図2に示した位置に限定されない。例えば、ドライブスルー4の入口に配置されている無線中継器30Bは、ドライブスルー4の入口で車両が混雑や渋滞し、道路3を走行する車両2の妨害とならないように、順次進入してくる車両2の車載機器10と店舗サーバ40との通信を円滑に中継できる位置であれば良い。また、ドライブスルー4の入口と出口との間に配置されている無線中継器30C、及びドライブスルー4の出口に配置されている無線中継器30Dについても、実施の形態で説明した動作を円滑に実行し、ドライブスルー4内及び出口付近で、車両2の渋滞を招かないような位置であれば良い。さらに、必要な場合には、ドライブスルー4に沿って、無線中継器30を追加して配置することもできる。

【0097】上記実施の形態では、代金決済のために車載機器10にカード端末20を接続し、店舗サーバ40と車載機器10との間で送受信される決済データに基づいて、カード端末20に挿入されている利用者1のICカードにより決済を行うと説明した。しかし、代金の決済手段は、上記実施の形態に限定されず、任意であり、例えば車載機器10として前述したブルートゥース対応の携帯端末を使用することも可能である。この場合、携帯端末の電話料金として代金を課金するようにしても良い。さらには、商品の引渡時に、利用者1は、希望に応じて現金或いはクレジットカード等で支払うこともできる。

【0098】上記実施の形態では、店舗5が受注情報に基づいて準備した商品を商品引渡カウンタ5Aで利用者

1に引き渡すと説明した。しかし、商品の形態と商品の引渡方法とは上記の実施の形態に限定されず、任意である。例えば、商品が音楽CDや道路地図のような場合には、利用者1は、コンテンツを記録する記録媒体を商品引渡カウンタ5Aで受け取り、図示しない第5の無線中継器30を介して、店舗サーバ40から配信されるコンテンツを車載機器10で受信する。車載機器10が備える図示しない外部記憶装置に該記録媒体を挿入し、受信したコンテンツを記録する。店舗サーバ40は、コンテンツの配信が完了したことを検出して、ドライブスルー4の出口に配置された無線中継器30Dを介して、記録媒体とコンテンツとに対する決済を行うようにしても良い。コンテンツの配信に時間を要する場合には、ドライブスルー4内での車両の渋滞原因となるので、車両2を停車できるパーキングエリア（駐車領域）を設け、利用者1は、そこに車両2を停車させ、コンテンツの配信を受けることもできる。

【0099】上記実施の形態では、店舗サーバ40が識別情報を付加した商品情報を送信し、車載機器10は受信した商品情報に基づいて利用者1の入力にしたがって生成する注文情報に該識別情報を付加して、店舗サーバ40に送信することにより、店舗サーバ40は受信した注文情報を識別して、識別した順番に受注情報を生成すると説明した。しかし、注文情報及び注文情報を送信した利用者1（又は利用者1の運転する車両）を識別する手段は任意であり、例えば、テレビカメラを利用して車両番号を読み取って車両自体を識別する、或いはセンサ等を利用して搭載されている車載機器10を識別することも可能である。また、上記実施の形態のように車載機器10に決済用のカード端末20が接続されている場合には、店舗サーバ40が車載機器10を介してカード端末20にアクセスして、利用者1が所有しているICカードのカード情報を読み取って、該カード情報により注文情報或いは利用者1を識別するようにしても良い。

【0100】上記実施の形態では、車載機器10として、電波ビーコン送受信可能な車載用テレビとして説明したが、車載機器10の構成は任意であり、例えば電波ビーコン送受信部を備えるカーナビゲーション装置も使用可能であり、また、電波ビーコン送受信可能なカーオーディオ装置に、携帯情報端末（PDA、Personal Digital Assistance）等の携帯型の情報処理装置を接続する構成、或いは電波ビーコン送受信部を備える携帯情報端末等であっても良い。

【0101】上記実施の形態では、店舗サーバ40は、店舗情報、商品情報、決済情報に対応する電波信号をGMSK等のデジタル角度変調を施して、無線中継器30に送信し、無線中継器30は、受信したデジタル角度変調された電波信号をASK等のデジタル振幅変調して車載機器10に送信する。車載機器10からFSK等のデジタル角度変調が施され、反射送信される注文情報等に

対応する電波信号は、無線中継器 30 により、GMSK 等のデジタル角度変調して、店舗サーバ 40 に送信されると説明した。ここで、電波信号の変調方式は、上記実施の形態では、外来ノイズに対して相対的に高い S/N 比を維持できる GMSK や、受信側の復調回路を簡略化可能な ASK、或いは搬送波（無変調波信号）を利用した反射送信に適した FSK 等のデジタル変調方式を使用した。前述したデジタル変調方式に限定されるものではなく、各デジタル変調方式の特徴とその使用目的に応じて任意の方式を選択することが可能である。さらに、店舗サーバ 40 と無線中継器 30 とのデータの送受信は、上述したデジタル変調方式を利用した電波ビーコンにより行われるとしたが、店舗サーバ 40 と無線中継器 30 とをネットワークを介して接続し、例えば、両者に通信用モデム等のネットワークに接続するためのインターフェース装置を備え、ネットワークによりデータの送受信を行うようにしても良い。

【0102】上記実施の形態では、電波ビーコンで使用する周波数帯は、特別な限定はなく任意であるが、既存の VICS（道路交通情報システム、Vehicle Information and Communication System）及び ETC（自動料金収受システム）等のいわゆる DSRC（狭域通信、Dedicated Short-Range Communication）で使用されている周波数帯を利用しても良い。例えば、店舗サーバ 40 と車載機器 10 との商品情報及び注文情報の送受信においては、VICS（道路交通情報システム）で使用されている 2.5GHz 帯を使用すれば、標準的な搭載が進んでいる車載用のビーコン送受信装置をそのまま利用することができる。また、商品代金の決済情報の送受信に、高速道路の料金所等で使用が開始されている ETC（自動料金収受システム）で利用されている 5.8GHz 帯を使用すれば、同様に搭載が進んでいる車載用の双方向通信型のカード端末を利用することができるので、便利である。

【0103】

【発明の効果】本発明によれば、無線を利用して、利用者負担の小さい利便性の良いドライブスルーシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムにおける無線中継器の配置及び車両（利用者）とドライブスルーの経時的な位置関係を示す模式図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムの動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルー

システムにおいて店舗サーバが提供する店舗案内画面の例である。

【図 5】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムにおいて店舗サーバが提供する商品情報の例である。

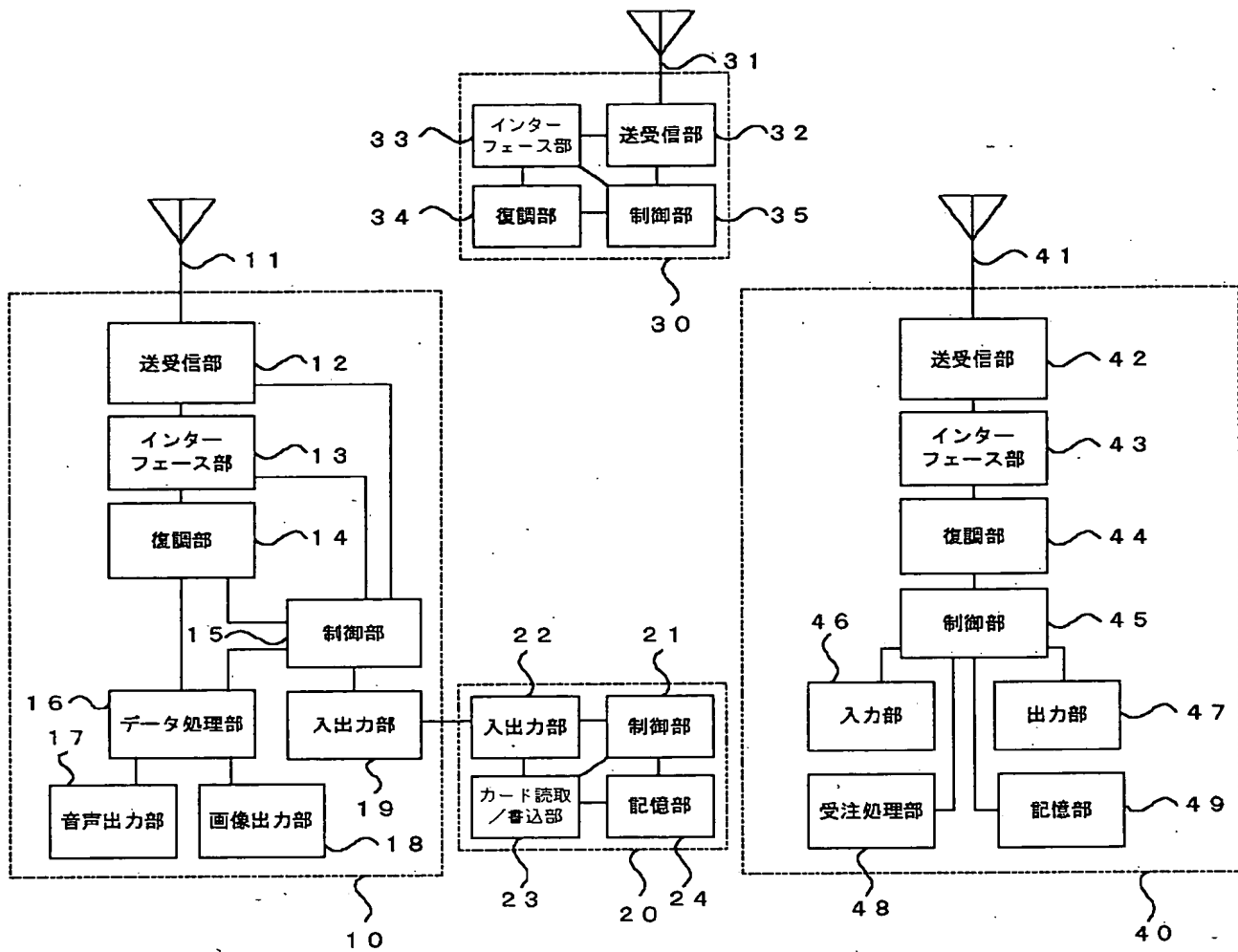
【図 6】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムにおいて店舗サーバが提供する商品注文画面の例である。

【図 7】本発明の実施の形態に係る無線ドライブスルーシステムにおいて店舗サーバが生成する商品受注画面の例である。

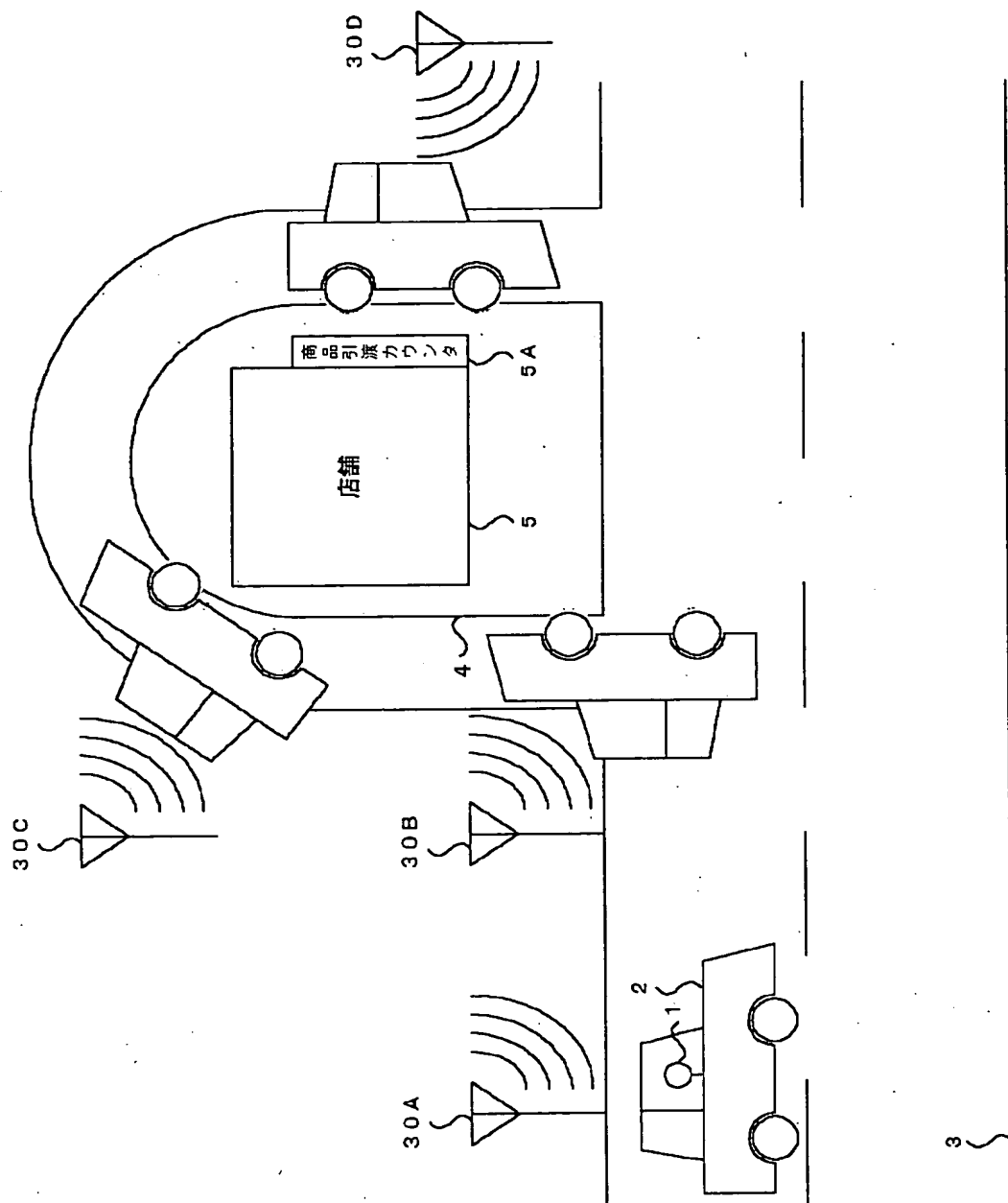
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 利用者 |
| 2 | 車両 |
| 3 | 道路 |
| 4 | ドライブスルー |
| 5 | 店舗 |
| 10 | 車載機器 |
| 11 | 送受信アンテナ |
| 12 | 送受信部 |
| 13 | インターフェース部 |
| 14 | 復調部 |
| 15 | 制御部 |
| 16 | データ処理部 |
| 17 | 音声出力部 |
| 18 | 画像出力部 |
| 19 | 入出力部 |
| 20 | カード端末 |
| 21 | 制御部 |
| 22 | 入出力部 |
| 23 | カード読取／書込部 |
| 24 | 記憶部 |
| 30 | 無線中継器 |
| 31 | アンテナ部 |
| 32 | 送受信部 |
| 33 | インターフェース部 |
| 34 | 復調部 |
| 35 | 制御部 |
| 40 | 店舗サーバ |
| 41 | アンテナ部 |
| 42 | 送受信アンテナ |
| 43 | インターフェース部 |
| 44 | 復調部 |
| 45 | 制御部 |
| 46 | 入力部 |
| 47 | 出力部 |
| 48 | 受注処理部 |
| 49 | 記憶部 |

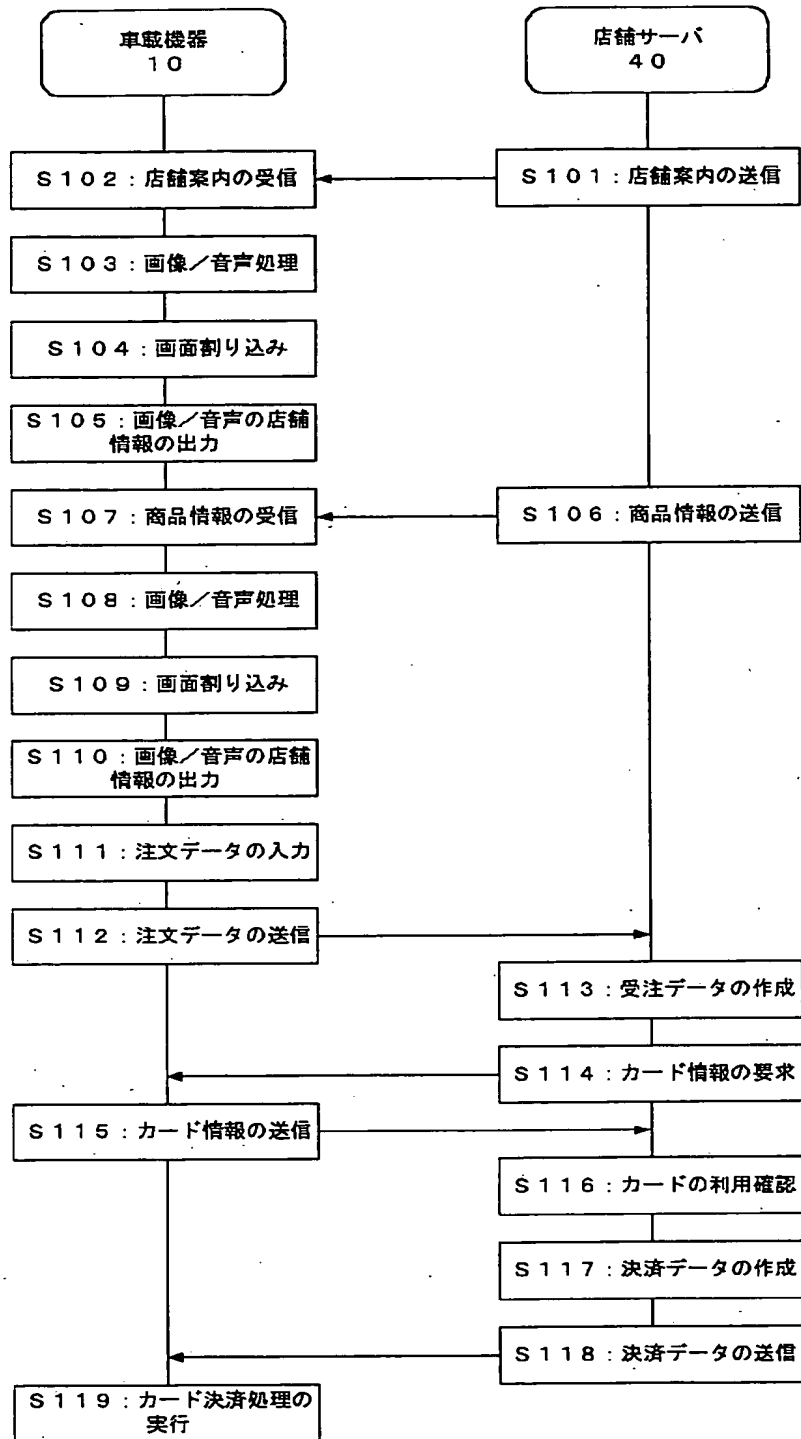
【図1】



【図 2】

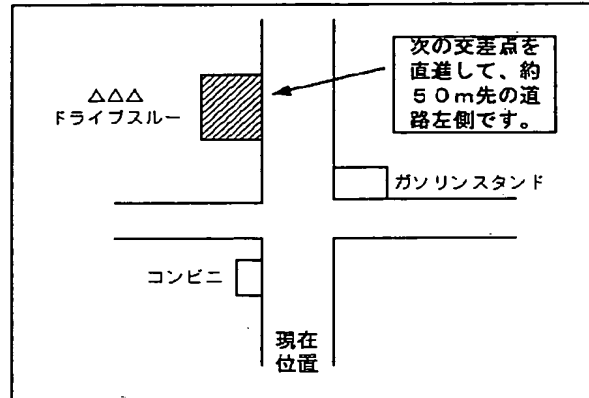


【図3】



【図 4】

この先、約××m先に△△△ドライブスルーがあります！！
 本日は、〇〇〇を特別ご奉仕中でお買い得です！！
 詳細は、店舗の案内板または店舗から送信される商品情報をご参照下さい。
 なお、下配の地図に概略位置を示していますので、参考にして下さい。
 是非、お立ち寄り下さい。




【図 5】

毎度、ご来店いただきありがとうございます。
 本日は、〇〇〇を特別ご奉仕中でお買い得です！！
 詳細は、下記の商品情報をご参照下さい。

商品案内画面

メインメニュー	
〇〇ハンバーガー	☆350円 (本日限定250円)
△△ハンバーガー	380円
××サンドイッチ	430円
□□サンドイッチ	450円
ホットドッグ	320円
サイドメニュー	
フライドポテト	☆280円 (本日限定200円)
フライドチキン	320円
〇〇サラダ	180円
××サラダ	200円
ドリンク	
アイスコーヒーS	180円
アイスコーヒーL	230円

 次画面スクロール

商品注文画面へ

【図 6】

商品注文画面

メインメニュー	個数
〇〇ハンバーガー ▼	4 ▼
サイドメニュー	
フライドチキン ▼	1 ▼
ドリンク	
アイスコーヒーS ▼	4 ▼
その他	
アイスクリーム ▼	2 ▼
OK	

【図 7】

商品受注画面

受注番号	識別番号	受注商品名	個数	単価 (円)	合計 (円)
001215014	AAABBCC	△△ハンバーガー	4	250	1000
		フライドチキン	1	200	200
		アイスコーヒーS	4	180	720
		アイスクリーム	2	250	500
		合計 (税込)			2541
001215015	AABBCCD	△△ハンバーガー	2	250	500
		フライドチキン	3	200	600
		ホットコーヒーL	2	230	460
		ビスケット	2	150	300
		合計 (税込)			1953

...

次画面スクロール

代金精算画面へ

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	5 0 6	G 0 6 F 17/60	5 0 6
G 0 7 G 1/01	3 0 1	G 0 7 G 1/01	3 0 1 D
// G 0 7 B 15/00	5 1 0	G 0 7 B 15/00	5 1 0